

Дисциплина: «Энергосбережение»

Тема 3. Контрольная работа №2 «Нормирование энергопотребления. Энергобалансы. Оценка эффективности энергоиспользования» (КМ-4)

Вариант задания выбирается на основе номера зачетной книжки студента, который совпадает с номером студенческого билета (можно уточнить в деканате).

Последняя цифра номера соответствует номеру билета контрольной работы.

Последняя цифра	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Билет №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Задание 1. Произведите оценку эффективности каждого из процессов (η_d , η_o , η_k , η_c) и интегральную эффективность совокупности всех процессов (η_i) изображенной цепочки энергоиспользования в % (рис. 1). Округление – два знака после запятой. Исходные данные по вариантам представлены в таблице 1.

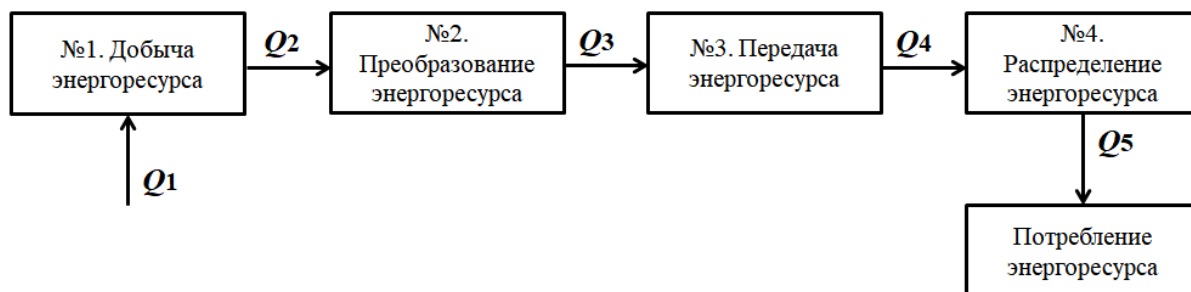


Рис. 1. Процесс энергоиспользования

Таблица 1 – Исходные данные для задания 1

Вариант	Q_1 , т у.т.	Q_2 , т у.т.	Q_3 , т у.т.	Q_4 , т у.т.	Q_5 , т у.т.
1	6,20	4,72	3,55	2,37	1,50
2	5,70	4,56	3,37	2,09	1,20
3	10,40	8,28	6,09	4,11	3,60
4	11,60	9,14	6,72	4,41	4,10
5	8,30	6,16	4,82	3,34	2,30
6	7,40	5,92	4,40	2,85	2,20
7	10,90	8,72	6,45	4,22	2,90
8	6,50	5,12	3,90	2,25	1,70
9	7,90	5,65	4,20	3,05	1,80
10	6,80	4,71	3,23	2,92	2,40
11	9,70	8,51	6,65	4,65	3,90
12	6,20	4,93	3,65	2,15	1,30

Задание 2.

4.1. Определите энергоемкость производства алюминия (тыс. кВт·ч/т) для каждого из производств (№№1-4) в соответствии с данными из таблицы 2.1. Какое из представленных производств является наименее и наиболее энергоемким (запишите ответ)?

4.2. Определите энергоемкость производства чугуна (т у.т./т) для каждого из производств (№№1-4) в соответствии с данными из таблицы 2.2. Какое из представленных производств является наименее и наиболее энергоемким (запишите ответ)?

Таблица 2.1

№ Производства	Годовой выпуск алюминия, т	Годовое потребление электроэнергии на технологический процесс производства алюминия, тыс. кВт·ч
Производство №1	240000	3752500
Производство №2	330000	4402000
Производство №3	460000	6410000
Производство №4	375000	5265600

Таблица 2.2

№ Производства	Годовой выпуск чугуна, т	Годовое энергопотребление на технологический процесс производства чугуна, т у.т.
Производство №1	190000	105550
Производство №2	250000	124530
Производство №3	341500	170500
Производство №4	290000	135750

т у.т. – тонна условного топлива